

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
22 March 2001 (22.03.2001)

PCT

(10) International Publication Number
WO 01/20572 A1

(51) International Patent Classification⁷: **G08C 19/28** (74) Agent: DEGUELLE, Wilhelmus, H., G.; Internationaal Octrooibureau B.V., Prof. Holstlaan 6, NL-5656 AA Eindhoven (NL).

(21) International Application Number: PCT/EP00/08443

(22) International Filing Date: 30 August 2000 (30.08.2000)

(81) Designated States (*national*): CN, JP, KR.

(25) Filing Language: English

(84) Designated States (*regional*): European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

(26) Publication Language: English

Published:

- *With international search report.*
- *Before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments.*

(30) Priority Data:
09/393,942 10 September 1999 (10.09.1999) US

(71) Applicant: KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N.V. [NL/NL]; Groenewoudseweg 1, NL-5621 BA Eindhoven (NL).

(72) Inventor: BELL, John, R.; Prof. Holstlaan 6, NL-5656 AA Eindhoven (NL).

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.



WO 01/20572 A1

(54) Title: REMOTE CONTROL OF AN ELECTRONIC DEVICE THROUGH DOWNLOADING OF CONTROL INFORMATION IN A MOBILE STATION

(57) Abstract: A wireless communication system comprises a number of controllable electronic devices and a mobile station for communication with one of the controllable electronic devices through a short-range wireless communication link, when in-range with the one controllable electronic device. The mobile station comprises a display screen and a browser. The mobile station and the one controllable electronic device form a client-server pair. Through the short-range wireless communication link, the client requests the server to download a control interface stored at the server. Upon downloading, a browser is used to navigate through control menu pages comprised in the control interface, and to post control parameter settings to the server. In the server, a program runs to interpret received control parameter settings, to invoke a control action in accordance with the received control parameter settings, and to instruct the client what to do next.

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00802680.7

[43] 公开日 2002 年 2 月 20 日

[11] 公开号 CN 1337035A

[22] 申请日 2000.8.30 [21] 申请号 00802680.7

[30] 优先权

[32] 1999.9.10 [33] US [31] 09/393,942

[86] 国际申请 PCT/EP00/08443 2000.8.30

[87] 国际公布 WO01/20572 英 2001.3.22

[85] 进入国家阶段日期 2001.7.10

[71] 申请人 皇家飞利浦电子有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

[72] 发明人 J·R·贝尔

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 罗朋 傅康

权利要求书 4 页 说明书 18 页 附图页数 4 页

[54] 发明名称 通过在一移动站上下载控制信息来实现
遥控的一种电路设备

[57] 摘要

一个无线通信系统包含多个可控电子设备和一移动站,当移动站在可控电子设备的范围内时,移动站通过短程无线通信链路与其中一个可控电子设备通信。移动站包含一个显示屏和浏览器。移动站与这个可控电子设备组成了客户-服务器对。通过这个短程无线通信链路,客户端要求服务器下载存储在服务器端的控制界面。在下载过程中,浏览器通过包含在控制界面中的控制菜单页进行导航,并把控制参数设置发送到服务器。在服务器端,程序开始编译接收到的控制参数设置,根据接收到的控制参数设置启动控制动作,并指导客户下一步做什么。

ISSN 1 0 0 8 - 4 2 7 4

权 利 要 求 书

1. 在一个无线通信系统 (1) 里包含多个可控电子设备 (2, 3, 4) 和一个通过短程无线通信链路与可控电子设备 (2, 3, 4) 进行通信的移动站 (5)，移动站 (5) 包含显示屏幕 (28)、用户输入界面 (29)、根据访问协议运行的访问协议浏览器 (27) 和遥控所述可控电子设备 (2, 3, 4) 的方法，该方法包括：

通过所述短程无线通信链路 (6)，所述移动站 (5) 要求所述可控电子设备 (2, 3, 4) 下载与所述一个可控电子设备 (2, 3, 4) 相关的表示控制界面的数据；

10 使用所述访问协议浏览器 (27) 翻译的数据格式下载该数据。

在所述显示屏幕 (28) 上将所述数据显示为表示所述控制界面的控制界面菜单页 (80, 81, 82, 83, 84, 85)，访问协议浏览器 (27) 通过控制界面菜单页 (80, 81, 82, 83, 84, 85) 实现导航；

15 2. 根据权利要求 1 中所述的方法，包含在进行所述请求之前，检查所述某个可控电子设备 (2, 3, 4) 是否具有访问协议能力。

3. 根据权利要求 1 中所述的方法，包含如果一个可控电子设备 (2, 3, 4) 在所述移动站 (5) 的范围内，建立短程无线通信链路 (6)。

4. 根据权利要求 1 中所述的方法，包含存储所述可控电子设备 (2, 3, 4) 的身份标识和所述下载的数据，当因为可控电子设备 (2, 20 3, 4) 移出移动站 (5) 范围而必须中断所述链路 (6) 时，在与下一个可控电子设备 (2, 3, 4) 建立下一个短程通信链路时，移动站 (5) 必须确认该下一个可控电子设备 (2, 3, 4) 是否所述中断链路的可控电子设备 (2, 3, 4)，如果是，重复使用所述已存储的下载数据。

25 5. 根据权利要求 1 中所述的方法，其中所述数据表示所述控制界面所有的控制界面菜单页 (80, 81, 82, 83, 84, 85)。

6. 根据权利要求 1 中所述的方法，在其中，数据表示了控制界面菜单页 (80, 81, 82, 83, 84, 85) 的部分页 (80)，所述部分包括主菜单页 (80)。

30 7. 根据权利要求 1 中所述的方法，其中访问协议是一种能读取和翻译协议的标记语言，且所述数据表示一种标记语言。

8. 根据权利要求 7 中所述的方法，其中，能读和翻译协议的标记语言是一无线接入协议，所述标记语言是一无线接入协议标记语

言。

9. 根据权利要求 7 中所述的方法，其中，标记语言是 HTML 语
言。

10. 根据权利要求 1 中所述的方法，其中，所述控制界面菜单页
5 (80, 81, 82, 83, 84, 85) 中的一个控制界面菜单页 (80, 81, 82,
83, 84, 85) 包含有多个可选择的控制参数，当选择其中一个可选控
制参数后，所述方法包含把该一个控制参数发送到一可控电子设备
(2, 3, 4)，然后，该一个可控电子设备 (2, 3, 4) 根据所述控制
参数启动控制操作。

10 11. 根据权利要求 10 中所述的方法，包含在这个可控电子设备
(2, 3, 4) 中运行一标记语言程序，该一个控制参数使用所述标记语
言程序所翻译的数据格式被发送。

12. 根据权利要求 11 中所述的方法，包含从所述标记语言程序发
送一指令到所述移动站 (5) 以便根据该一个可控电子设备 (2, 3, 4)
15 当前的控制状态选定一个菜单页状态。

13. 根据权利要求 11 中所述的方法，其中，所述请求是通过发
送一个以前从该一个可控电子设备 (2, 3, 4) 中接收到的 URL 来完
成的，该 URL 在该一个可控电子设备 (2, 3, 4) 中标识所述数据的
起始地址。

20 14. 根据权利要求 13 中所述的方法，其中所述短程无线通信链路
(6) 是一蓝牙链路，所述协议是无线接入协议。

15. 根据权利要求 3 中所述的方法，其中的所述数据包含可控电
子设备 (2, 3, 4) 的当前控制状态。

16. 无线通信系统 (1) 包括：

25 多个可控电子设备，它具有控制界面通过下载 (53, 62) 代表控
制界面的数据来配置控制所述可控电子设备 (2, 3, 4)，此控制界面对
应于其中一个可控电子设备 (2, 3, 4)；

30 移动站 (5)，通过短程通信链路 (6) 来遥控该一个可控电子设
备 (2, 3, 4)，所述移动站 (5) 包含显示装置 (28)，用户输入界
面 (29) 和一根据访问协议运行的访问协议浏览器 (27)，所述移动
站 (5) 配置通过短程通信链路 (6)，发送一请求到可控电子设备 (2,
3, 4) 请求下载所述数据，

下载（53，62）装置配置成以该访问协议浏览器（27）翻译出来的数据格式响应所述请求下载该数据，

所述显示装置（28）配置成将所述下载的数据显示为表示所述控制界面的控制界面菜单页（80，81，82，83，84，85），和

所述访问协议浏览器（27）通过显示所述控制界面菜单页（80，81，82，83，84，85），实现导航。

17. 根据权利要求16中所述的系统（1），其中所述移动站（5）包含装置检查（24）该一个可控电子设备（2，3，4）是否具有访问协议能力的方法。

18. 根据权利要求16中所述的系统（1），其中访问协议是一种能够读取和解释协议的标记语言，且所述数据代表了一种标记语言。

19. 根据权利要求16中所述的系统（1），其中所述控制界面菜单页（80，81，82，83，84，85）中的控制界面菜单页包含多个可选控制参数，通过用户输入界面（29），用户选择其中一个所述控制参数，该移动站（5）包含发送（21）某个控制参数到可控电子设备（2，3，4）的装置，然后，所述可控电子设备（2，3，4）根据该一个控制参数启动控制动作（53，62，58，67）。

20. 根据权利要求19中所述的系统（1），其中所述移动站包含有运行标记语言程序的装置，所述标记语言程序配置成用于翻译所述控制界面菜单页（80，81，82，83，84，85）。

21. 移动站（5），通过一短程通信链路（6），遥控包含在无线通信系统中的多个可控电子设备（2，3，4）中一个，所述系统包含所述移动站（5），所述多个可控电子设备（2，3，4）包含配置用于控制可控电子设备（2，3，4）的控制界面和用于下载（53，62）代表控制界面的数据的装置，此控制界面对应于其中一个所述可控电子设备（2，3，4），所述移动站（5）包括：

显示装置（28），用户输入界面（29）和根据访问协议运行的访问协议浏览器（27），所述移动站（5）配置成通过所述短程通信链路（6），发送请求到该一个可控电子设备（2，3，4）要求下载数据，该访问协议浏览器（27）配置成翻译下载数据，该显示装置（28）配置成将所述下载的数据显示为表示控制界面的控制界面菜单页（80，81，82，83，84，85），而该访问协议浏览器（27）配置成通

过所述控制界面菜单页（80，81，82，83，84，85）实现导航。

22. 根据权利要求 21 中所述的移动站 5，其中包含检查（24）所述可控电子设备是否具有访问协议的能力的方法。

23. 根据权利要求 21 中所述的移动站 5，其中访问协议是一种能够读取和解释协议的标记语言，且所述数据代表了一种标记语言。

24. 根据权利要求 21 中所述的移动站 5 其中所述控制界面菜单页（80，81，82，83，84，85）中的控制界面菜单页包含多个可选控制参数，通过用户输入界面（29），用户选择其中一个所述控制参数，该移动站（5）包含发送（21）某个控制参数到可控电子设备（2，3，4）的装置。

25. 可控电子设备（2，3，4）通过短程通信链路（6）被移动站（5）遥控，移动站（5）具有根据访问协议运行的访问协议浏览器（27），该可控电子设备（2，3，4）包含：

配置用于控制可控电子设备（2，3，4）的控制界面；

15 下载装置（53，62），它响应移动站（5）发出的请求，以所述访问协议浏览器（27）翻译的格式下载表示所述控制界面的数据；和

启动装置（53，62，58，67），对控制界面菜单页中选择的控制参数进行响应，控制界面菜单页是访问协议浏览器（27）从下载的数据中产生的，且从访问协议浏览器（27）接收，然后在所述控制界面 20 中启动控制动作。

说 明 书

通过在一移动站上下载控制信息 来实现遥控的一种电路设备

5 本发明涉及一个无线通信系统，它包括很多可控电子设备和一移动站，移动站通过短程的无线通信链路（如：无线链路，红外线链路，或其他适合的无线链路）对这些电子装置进行遥控。移动站可以专用于这种遥控功能或者是结合了遥控功能和其他诸如蜂窝或无线功能的多功能设备，或类似产品。

10 本发明还涉及了在本系统中遥控可控电子设备的方法、同时涉及移动站和可控电子设备。

在 PCT 申请 WO98/49818 中，结合移动电话以及遥控终端功能来公开一个移动站。移动站能作为各种外围设备的遥控单元，这些外围设备可通过某些类型的局域通信系统或有关的通信系统来访问。这些外围设备能用一套预定的控制命令来遥控启动。移动站内的一个控制模块产生外围设备能响应的各种控制命令。这些控制命令通过一个建立在外围设备和控制命令模块之间的无线通信链路传送到外围设备。应用单一通信协议的本地接口是包括在电子通信设备之内或者连接到外部通信网络。通过单一通信协议，每个本地接口能影响和其他本地接口模块的无线通信。在 WO98/49818 的图 4 中，显示了一个局域通信系统，通过本地接口模块，一个移动无线站能和诸如耳机，电视机，收音机，VCRs 等等各种外围设备之间通信。通过本地接口模块，外围设备也能彼此通信。移动无线站的用户通过移动站的用户接口输入控制命令。包含在移动站内的命令控制模块处理控制命令。多种命令格式可通过某些类型的命令模块来控制外围设备。在单一的本地通信媒质中可以使用标准的无线通信协议或者一个专用协议。本地接口模块可以集成在移动站的机盒内或者也可以配置在一个分离的机盒内，形成一个可接插的单元。

在美国专利 5, 636, 211 里，一个通用的多媒体接入设备被公开。这个通用的多媒体设备接入一个预定的许多多媒体应用中，这些多媒体应用使用一个合适的应用具体（AS）模块接入。一个多媒体网络传送不同的多媒体应用，诸如，高速数据接入（因特网），电话业务，

能量管理，家庭安全和视频。一个无线电收发机发射和接收与一个预定的由 AS 模块指定的多媒体应用之一有关的射频（RF）信号。MM 设备还包括一个与收发机和 AS 模块通信的处理单元。这个处理器识别接入 MM 设备的 AS 模块和决定与 AS 模块有关的预定的 MM 应用。
5 处理单元然后命令收发器与联系 MM 应用的一个模式的 MM 网络通信，AS 模块包括一个相应的 AS 收发器，它能把多媒体信息传送到一个耦合进来的应用设备。这种多媒体信息包括视频信号，数据信号，声音信号和控制信号。在一个实际应用中，AS 模块能够使通用的 MM 设备在 MM 网络和一个诸如一个家庭控制设备或一个能量控制设备这样的应用设备之间传送模拟或数字控制信息。AS 模块还包括一个合适的连接器，它可以方便的连接一个控制应用设备。通用的 MM 接入设备作为一个基于多媒体接入装置的普通的结构上的实现，它能提供一个 MM 应用程序接口到各种应用，同时能使用一个接入方法来接入或接出 MM 网络。在通用的 MM 接入装置中，每个 AS 模块有一个可供可移动的即插即用型装置用的接口。还有一个提供给连接或去连接合适的应用设备的接口。处理单元包括一个微处理器，运行微处理器可以为这些装置提供一个可编程的平台。收发器可在分配给各种多媒体应用的预定的频谱范围内调谐。开始，处理单元从 AS 模块接收到的一个信号来识别这些应用。接下来，处理单元命令收发器进入一种由先前识别的应用所要求的预定模式。
10 一个接入到一个 MM 设备的控制 AS 模块可能包括各种控制收发器。在 MM 收发器中可以使用各种无线平台。无线收发器使频率得到再利用。
15
20
25

在 PCT 申请 WO98/49818 和美国专利 5, 636, 211 中，提供一个特定的可接插的接口模块把特殊的可控电子设备接入一个设备来控制这个电子设备，这个可控电子设备有使用指定的控制命令指定的控制界面。一旦提供了指定的可控接口模块，就能通过配置相应控制设备或在控制设备上选择一套合适的控制命令来控制电子设备。提供指定的接口模块使一个带有具有许多不同的可控电子设备的系统变得复杂、笨拙和昂贵。而且，通用控制设备也会变得复杂并需要较大存储容量的来存储大量的不同的控制命令组。
30

在日文摘要 09 153 952 中，公布了一个移动终端，它通过使用移动终端呼叫号码来遥控一个电子器件。用户拨一个控制码来遥控一个

照明装置或类似装置的开关。在一个无线信息里，控制码被传送到一个控制器来控制电子器件。这个拨号控制器检查控制码是否在查找表中存在。如果存在，照明装置就被开启。

在微软®手册中，“MCSE: TCP/IP 研究指南”，Sybex, 19987, 第三页，16-24 和 421，公布了关于 TCP/IP 协议的基本原理，可通过因特网浏览。正如在第三页所定义的，TCP/IP 协议组是一个传输控制/因特网协议集，应用可以使用此协议集将信息打包以便通过链路将其发送出去。在 16-17 页，显示了在系统实体之间的物理信道上的物理数据流和逻辑数据流，基本上是依据众所周知的 OSI (开放系统互联) 参考模型的层结构，OSI 参考模型分为七层：物理层，数据链路层，网络层，传输层，会话层，表示层和应用层。根据特定应用，也可能将几层合成一层。根据 OSI 参考模型，系统之间的物理数据流能在实体之间的所有层发生，因此逻辑数据流被定义为实体的相应层之间的对等通信。正如在 42 页所定义的，统一资源定位，即 URL，是因特网上标准命名的惯例，浏览器是在因特网上导航和访问信息的工具，通常是以服务器内网页的形式进行浏览，HTTP，超文本传输协议，是一种协议规范，浏览器利用它来发送请求，服务器利用它来对请求进行反应，HTML，超文本标记语言，是因特网网页的文档标准。

在蓝牙规范中，“蓝牙系统的规范——核心” V1.0A, 1999 年 7 月 26 日，pp.41-45, 191, 249, 325, 328-330, 335-336, 342-347, 387, 和 504-513, WAP，无线接入协议，在蓝牙微型网络被公开，并简要描述了一个涉及 WAP 协议的蓝牙系统。在 WAP 通信中，客户设备与服务器设备用 WAP 协议通信。通信可能由客户端或服务器端发起。在发动过程中，一个所谓的蓝牙服务发现协议开始寻找另一个客户/服务器端对。客户寻址主要通过与因特网浏览器一起使用的统一资源定位器 URL 来完成。统一资源定位器是描述要访问文档的文本字符串。在 508 页，说明了 WAP 协议栈，协议栈的实体进一步在所述 41-45, 191, 249, 325, 328-330, 335-336, 342-347, 387 页被定义。在 41 页，简要描述了 BT、蓝牙技术、短程无线链路。在 42 页，说明了具有主设备和从设备的蓝牙微型网络。在 43-45 页，显示了带有时隙的 BT 物理信道。45 页描述了主设备和从设备之间的链路类型，主设备是链路的发起者，从设备是主设备访问的设备。页 191; 249; 325, 328-330,

335-336, 342-347 和 387 分别叙述了 LMP 信息; L2CAP; 服务发现协议; 和 RFCOMM 协议。

发明的目标是提供简单和灵活的遥控设备来控制许多不同类型的可控电子设备。

5 发明的另一个目标是在这种遥控设备中提供简单、直观的用户界面。

发明还有另一个目标是对这种遥控设备提供学习机制，使得这种遥控设备，离开某个可控电子设备的范围内后，再一次进入该范围内时，仍然可识别该可控电子设备。

10 根据本发明，一个无线通信系统包含多个的可控电子设备和一个移动站，移动站与所述可控电子设备中的一个通过短程无线通信链路进行通信，所述移动站包含一个显示屏幕，一个用户输入界面，和根据访问协议运行的访问协议浏览器，及遥控可控电子设备的方法。该方法包括：

15 通过所述短程无线通信链路，所述移动站要求所述可控电子设备下载与所述一个可控电子设备相关的代表控制界面的数据；

以访问协议浏览器所用的翻译数据格式下载该数据；和

在所述显示屏幕上显示所述数据，该数据作为代表所述控制界面的控制界面菜单页，通过所述控制界面菜单页，所述访问协议浏览器 20 进行导航。

移动站优选在要求可控电子设备下载控制界面之前检查这一个可控电子设备是否有访问控制能力。因此，它就阻止了移动站对那些不支持下载控制界面的电子设备的不必要的访问。

25 移动站离开某个可控电子设备的特定范围内后，再次进入该同一可控电子设备的范围内时，可优选重复使用下载的控制界面。

访问协议优选是一种标记语言，能读取和解释协议，数据表示了一种标记语言，如 WAP 协议，WAP 标记语言定义在所述蓝牙标准中。这种浏览器简单、易于操作，且只需要较少的存储容量和一个较小的显示单元。当结合移动站浏览器，同时结合无线电话功能或蜂窝电话功能时，将会有特殊意义。简单和低存储要求方法不会耗尽移动站内的电池。当在一个具有较大显示单元的设备（如膝上型电脑）中实现遥控时，可使用一个更复杂的浏览器，同时使用一种更复杂的标记语

言，如 HTML。

图 1 显示了具有许多可控电子设备和一个移动站的无线通信系统。

图 2 显示了根据本发明的移动站的功能框图。

图 3 显示了移动站的正视图。

图 4 显示了根据本发明的第一个可控电子设备的功能框图。

图 5 显示了根据本发明的第二个可控电子设备的功能框图。

图 6 显示了移动站作为遥控设备的基本操作。

图 7 显示了从服务器上下载的六个菜单页。

图 8 显示了从 URL tv/index.wml 上引用的文件。

图 9 显示了在服务器上运行的文件。

图 10 显示了用 HTTP 的格式，客户的一个请求和来自服务器的反应。

图 11 显示了用 HTTP 的格式，客户 70 把数据发送到服务器 71 的过程，在整个图中，同一参考数字用于同一特征。

图 1 显示了具有若干可控电子设备 2, 3, 4 和移动站 5 的无线通信系统。图中表示移动站 5 与可控电子设备 2 通过短程无线通信链路 6 进行通信。除了与可控电子设备 2 通信外，移动站还可配置与无线网络 7 (如蜂窝或无线电话和/或数据网络) 通信。移动站 5 也可配置只与设备 2, 3, 4 通信。这样，根据本发明，移动站 5 主要的功能就是一个通用的遥控终端。无线网络 7 可被连接到公用交换电话网络 8。在移动站 5 的容量范围内，它能够与设备 2, 3, 4 通信，与设备 2, 3, 4 组成了本地网络 9。根据所述蓝牙技术规范，本地网络 9 优选是一个网络。短程无线通信链路 6 可以是无线链路、红外线链路或其他适合的无线链路。移动站 5 可以配置既支持短程无线链路又支持短程红外线链路以便能够与只能在无线链路上传送数据或只能在红外线链路上传送数据的可控电子设备通信。

图 2 显示了根据本发明的移动站 5 的功能框图。移动站 5 包含蜂窝无线收发机 20、蓝牙无线收发机 21 和带有发光二极管 23 的蓝牙红外线收发机 22 以便发送和接收调制的红外线信号。收发机 20、21 和 22 包括接收和发送电路，包含有混频器、调制器、解调器，模数转换器、数模转换器，以便收发机发送由处理装置 24 产生的数字信号并向

处理装置 24 提供数字信号。这种收发机的电路众所周知，在这里不详细论述。蓝牙收发机 21 和 22 根据蓝牙规范配置操作。移动站 5 还包含一个随机访问存储器 (RAM) 25 来存储易变的数据，用存储器 25A 来存储非易失的数据，ROM 存储器 26 包括无线访问协议浏览器 27、
5 显示屏幕 28 和用户输入界面 29，RAM25、ROM26、显示屏幕 28 及用户输入界面 29 都连接到处理装置 24。收发机 20、21、22 分别包括接收信号强度测量装置 20A、21A、22A。

图 3 显示了移动站 5 的正视图。其中有显示屏幕 28、包含键盘 30 的用户输入界面 29、光标控制装置 31 包括上，下，左，右控制箭头
10 32，3，34，35、左软键 36、右软键 37、和专用的功能键 38，39，40。专用功能键 38 可以在移动站 5 上启动遥控功能。专用功能键 30 和 40 用于启动一些常用设备（如电视机或音响设备）的管理。或者，遥控功能通过同时激活键盘的两个常用键来启动，如“*”和“#”键。当移动站 5 为一个专用的遥控设备时，且在可控电子设备的范围内时，
15 通过蓝牙机制，遥控功能就能够自动产生。

图 4 显示了根据本发明的可控电子设备 2 的功能框图。可控电子设备 2 是一台电视机，其电视机电路 50 连接到电视机屏幕 51，和电视机天线 52 及处理装置 53。电视机 2 还包含一个具有发光二极管 55 红外线收发机 53、一个 ROM56 和包含非易失 RAM58 的 RAM57，IR
20 收发机 54、ROM56，和 RAM57 都被连接到处理装置 53。根据本发明实现这种特征，IR 接收机 55 和处理装置 53 根据所述蓝牙规范改成用红外线来操作。非易失的 RAM58 用来存储电视机 2 的控制设置，如选择的频道、音量、亮度、对比度和颜色。完后，非易失的 RAM58 要存储这些控制设置的存储位置，电视机根据当前设置被控制。
25

图 5 显示了根据本发明的可控电子设备 3 的功能框图。可控电子设备 2 是一个调谐器、扩大器和光盘播放机的组合，它包含调谐器和扩大器及连接到无线天线 61 的 CD 电路 60。电路 60 连接到处理装置 62 上。组合 3 还包括一个连接到 BT 天线 64 上的 BT 无线电收发机、ROM65 和一个包含非易失的 RAM67 的 RAM66，BT 无线电收发机
30 63、ROM65 和 RAM66 连接到处理装置 62。根据本发明，就实现这种特征来说，BT 无线电收发机 63 和处理装置 62 按照所述蓝牙规范运行。非易失的 RAM67 用于存储组合 3 中的控制设置，如选择的频道、

音量、低音、高音、开始、停止、快速向前等等。完后，非易失的 RAM67 要存储这些控制设置的存储位置，组合根据当前的设置被控制。

根据本发明的可控电子设备包含各种设备，如所示电视机 2 和所示组合 3 以及（但不局限于）诸如象微波炉之类的家用电器，和根据本发明，能够实现特征的其他可控电子设备。

图 6 显示了移动站 5 作为遥控设备的基本操作。框图 70 显示移动站 5 是无线接入协议（WAP）的客户端，子图 71 显示可控电子设备 3，即一部电视机，作为 WAP 的服务器端。按照 WAP 协议，电视机 3 和移动站 5 形成服务器/客户关系。按照蓝牙技术，取决于首先发起蓝牙链路的设备，不论服务器端或者客户端都是主设备，另一个服务器/客户端就是从设备。在服务器/客户端关系中，客户端发送请求到服务器端，然后，服务器端响应这种请求。移动站 5 用 WAP 协议来控制可控电子设备 2, 3, 4。在移动站 5 和可控电子设备建立蓝牙链路过程中，启动定义在所述蓝牙技术内核的 328-330, 335-336, 342-347 页的蓝牙服务发现协议。首先，它检查可控电子设备是否具有 WAP 能力。如果有，要求服务器按照定义在蓝牙技术核心的 330 页中的服务属性格式提供具体 WAP 服务，一个本质属性是 URL 网页 72 引用遥控菜单页 URL tv/index.wml 的文件。如在蓝牙技术内核 330 页中定义的，在服务器 71 中，包含属性的服务记录通过所谓的服务记录句柄（即唯一标识服务器 71 中的业务记录的 32 比特标识号码）使其对特定服务器是唯一的。每个句柄只有在每个 SDP 服务器里是唯一的。用来访问服务器端 71 上服务的句柄如果用到另一服务器就没有什么意义。在链路建立和服务发现过程中，移动站 5 自动打开浏览器 27，然后使用 URL 或文本流 tv/index.wml，要求服务器 71 将文件下载到在服务器端 71 中 tv/index.wml 所指的地方。WAP 浏览器 27 是用来导航下载的菜单页。当需要更多的菜单或其它信息时，移动站 5 要求服务器 71 提供这种页面和信息。下载的文件包含一个第一小屏幕显示画面，它含有诸如“Philips TV REMOTE CONTROL”初始化信息和电视机 2 的当前设置。这种画面在移动站上只显示很短的时间，例如 1 秒。然后，WAP 浏览器 27 进入下一画面，下一画面在显示屏 28 上显示。菜单上选择的命令（如想要的音量控制设置）以请求的格式送到服务器 71。服务器 71 解释这种请求，并作出相应反应（例如通过更新存储器 58 中音

量控制存储区来设置电视机 2 音量），并通过对反应动作进行证实来响应这个请求。万一在链路建立和下载 tv/index.wml 访问的文件后，移动站 5 离开了这个可控电子设备控制的范围时，然后再次进入同一可控电子设备范围内，下载 tv/index.wmlde 访问的文件可能就免除了。在那种情况下，移动站 5 从存储下载文件的存储器 25 中恢复此文件。根据 OSI 分层模型，在浏览器 27 开始运行后，在移动站 5 和电视机 2 应用层之间的对等通信开始。其他通信在低层进行，所述服务发现协议发生在 OSI 分层模型的会话层。物理上，在移动站 5 和电视机 2 之间的所有数据都通过承载业务进行交换。信息通过分组进行交换，
10 例如：使用蓝牙规范定义的串行端口协议或更复杂的目标交换协议。

当服务发现协议发现不止一个设备时（例如两个具有 WAP 通信能力的 BT-设备彼此很近时），这种设备冲突能够用多种方法解决。一个半自动的方法是，在服务发现协议找到两个设备（如设备 2 和 3）后，选择一个需要的可控电子设备，可以给移动站 5 的用户提供机会来手工选择要进行控制的设备 2 和设备 3 中的一个。经过这样的手工选择后，所选设备的索引文档被下载。另一种方法是充分利用设备能够记住 BT-链路的 BT 能力来选择其中一个设备。当发生移动站 5 在控制范围内发现了两个可控电子设备的情况，移动站 5 在存储器 58 存储这两个设备的 BT-链路。在第一次离开这两个设备的范围后，再一次进入这两个设备的范围内时，用户配置移动站 5 确定哪一个存储的 BT-链路上的索引文件应该被下载，然后确定应该控制哪一个可控电子设备。同样，当服务发现协议发现在多个可控电子设备范围内时，发现的多个可控电子设备的各种不同的画面组被下载来。本发明具体实施方案中，标识号码和已发现电子设备的 URLs 存储在 25A 存储器。然后，浏览器 27 为这些可控电子设备打开多个窗口，这样用户可选择控制任何一个发现的可控电子设备。
20
25

图 7 显示从服务器 71 上下载的、显示在移动站 5 的显示屏幕 28 的 6 个菜单页 80, 81, 82, 83, 84 和 85。菜单页 80-85 是使用由 WAP 浏览器 27 进行翻译的 WML(WAP 标记语言)的客户应用的一个例子。
30 6 个菜单页或画面 80-85 允许移动站 5 的用户切换 6 个屏幕。屏幕 80-85 定义如下：

屏幕 80:

“功能选择

01-07-10

[声音]

[频道]

[设置]

确定

菜单”

5

屏幕 81:

“音量级别

1 静音

2

3 .

4 中音

5

6

7 高音

设置

菜单”

10

屏幕 82:

“频道

15

1 Cable Index

2 Fox 2

3 . MSWBC

4 CNN

5 ABC

6 PBC

7 ESPN

20

设置

菜单”

25

屏幕 83:

“[亮度]

[对比度]

亮度

菜单”

30

屏幕 84

“对比度级别”

1 低

2

3

4 中

5 .

6 高

设置 菜单”
 屏幕 85: “亮度级别
 1 低
 2
 3 .
 4 中
 5
 6
 7 高
 设置 菜单”
 10

在开始显示可控电子设备标识信息（只显示一次）后，屏幕 80 是第一个浏览屏幕。上下箭头 32 和 33 在需要情况下用来上下滚动屏幕 80，以便指向需要的菜单项。左软键 36 与上面设计这个键的标记相对应，如“确定”“设置”和“亮度”。右边的软键 37 与上面设计“菜单”标记相对应。当在屏幕 80 上操作时，用户点击[频道]，并点击左边软键 36 确认选择。于是，显示出来屏幕 82，用户可以选择想要的频道。同样，也可选择音量，对比度，和亮度设置。如前所述，选定的命令或控制参数（如把音量设置成“3”）以请求的形式发送到电视机。下载的数据表示电视机 2 里所有的控制界面菜单页。或者，在初始下载时，只下载一部分控制界面菜单页，其他页根据客户请求下载。在下载完菜单页文件后，服务器 71 可能要求得到电视机的初始设置。当要求显示新页面时，为了防止浏览器 27 恢复以前存储的页而不显示要求的新页面时，禁止普通的浏览器缓冲机制。

图 8 说明了一个文件 90, index.wml，由 URL tv/index, wml 访问。
 25 文件 90 包含菜单页 WAP ML 和传送到客户端 70 的初始化信息。文件 90 的内容如下。斜体字表示实际上在文件 90 中没有出现的注释，用于解释文件 90 若干部分的含义。

“需要的头信息
 <?xml version=”1.0”?>
 30 <!DOCTYPE wml PUBLIC “-//WAPFORUM/DTD WML
 1.1//EN”

org/DTD/wml 1.1.xml>

<wml>

为与服务器进行适当的互操作而建立缓冲控制

<head>

5 <meta http-equiv="Cache-Control" content="max-age=1"/>

<head>

使单词 'Menu' 在每张画面中出现在所述右边软键 37 上

<template>

10 <do type="option" label="Menu">
 <go href="#Home"/>

<do>

</template>

15 创建初始画面，在画面 1 显示之前显示一秒钟。同时，初始化各种
不同的控制设置。

<card title="First">

<onevent type="ontimer">

<go href="#Home">

<setvar name="vol" value="2"/>

<setvar name="chan" value="3"/>

<setvar name="bright" value="4"/>

<setvar name="cont" value="3"/>

</go>

</onevent>

25 <timer value="10"/>

<p>

Philips TV
REMOTE CONTROL

</P>

</card>

30 创建画面 1。选择其中某个选项，使画面 2，3，4 中一个显示

<card title="Main" id="Home">

<p>

**Function Select:
**

```

<anchor title="Volume">
    <go href="#volume"/>Volume
</anchor><br/>
<anchor title="Channel">
    <go href="#channel"/>Channel
</anchor><br/>
<anchor title="Settings">
    <go href="#settings"/>Settings
</anchor><br/>
</p>

```

</card>

创建画面 4。选择其中某个选项，使画面 5 或 6 显示

<card title="Settings" id="settings">

```

<do type="accept" label="">
    <go href="#Home"/>

```

</do>

<p>

<anchor title="Brightness">

```

        <go href="#bright"?>Brightness

```

</anchor>

<anchor title="Contrast">

```

        <go href="#contrast"/>Contrast

```

</anchor>

</p>

</card>

创建画面 2。选择其中某个选项，将一个称为“音量”的变量发送到服务器端 71。服务器端 71 的响应简化成一个叫“remoteaction.cgi”的 Perl 语言

<card title="volume" id="volume">

```

<do type="accept" label="Set">

```

```

    <go href="remoteaction.cgi">

```

5

10

15

20

25

30

○ 1.07.10

```

<postfield name="Volume"
value="$vol"/>
</go>
</do>
5 <p align="center">
    Volume Level $vol
    <select name="vol">
        <option value="1">Mute</option>
        <option value="2"></option>
        <option value="3"></option>
        <option value="4"></option>
10       <option value="5"></option>
        <option value="6"></option>
        <option
15   value="7"><Maximum</option>
        </select>
        </p>
</card>
创建画面 5。选择其中某个项，将一称为“对比度”的变量发送到
20 服务器 71。
<card title="contrast" id="contrast">
    <do type="accept" label="Set">
        <go href="remoteaction.cgi">
            <postfield name="contrast"
25   value="$cont"/>
            </go>
            </do>
            <p align="center">
                Contrast Level $cont
30             <select name="cont">
                    <option value="1">Low</option>
                    <option value="2"></option>

```

□ □ □ □ □

```

<option value="3"></option>
<option value="4">Medium</option>
<option value="5"></option>
5           <option value="6"></option>
           <option value="7"></option>
           </select>
           </p>
</card>

```

创建画面 6。选择其中某个项，将一称为“亮度”的变量发送到服
10 务器 71。

```

<card title="bright" id="bight">
    <do type="accept" label="Set">
        <go href="remoteaction.cgi">
            <postfield name="brightness"
15      value="$bright"/>
            </go>
        </do>
        <p align="center">
            Brightness level $bright
        <select name="bright">
            <option value="1">Low</option>
            <option value="2"></option>
            <option value="3"></option>
            <option value="4">Medium</option>
20
            <option value="5"></option>
            <option value="6"></option>
            <option value="7"></option>
            </select>
            </p>
</card>

```

创建画面 3。选择其中某个项，将一称为“频道”的变量发送到服
25 务器 71。

```

<card title="Channel" id="channel">
    <do type="accept" label="Set">
        <go href="remoteaction.cgi">
            <postfield name="channel"
5      value="$chan"/>
        </go>
    </do>
    <p align="center">
        Channel $chan
10
        <select name="chan">
            <option value="1">Cable
Index</option>
            <option value="2">Fox 2</option>
            <option value="3">MSNB</option>
            <option value="4">CNN</option>
15
            <option value="5">ABC</option>
            <option value="6">PBC</option>
            <option value="7">ESPN</option>
        </select>
20
    </p>
</card>
</wml>
文件 90 结束
对更大的屏幕来说，可以用 HTML 语言来替代 WML 语言。
不论何时只要画面 2、3、5 或 6 中的一个值被发送，文件
‘remoteaction.cgi’就被调用。文件 ‘remoteaction.cgi’是一个运行在
服务器 71 上的程序，存储在存储器 56。程序翻译从客户端 70 发送来的
选择项，在电视机 2 中采取适当的控制动作，然后，发送一个新的画
面到客户端 70 以便确认该动作。新的画面指示客户端 70 回到以前的
30 画面。

```

图 9 说明了“remoteaction.cgi”文件 100，运行在服务器端 71 上的 Perl 脚本编译器。文件 100 的内容如下：

“这是 Perl 脚本

```
#! /user/local/bin/perl
```

#本脚本语言模仿电视机服务器的功能，用

#音量，频道，亮度和对比度调节

5 为简单起见，只设置了一个变量 - 数据存储区。在实际实现过程中，在存储器 58 存储区是为控制参数的存储而定义的。

```
###
```

#设置变量

#在模仿中，写入一文件。

10 #在实际执行过程中，存储器 58 的存储区定位在

```
$logpath="wmltest.txt";
```

```
#
```

```
###
```

```
###
```

15 这部分的代码提取发送的数据。举例来说，如果音量=3 被发送，就把它作为一个配对放入变量 FORM 中，使之满足

```
$FORM{‘VOLUME’}=3
```

```
###
```

#从数据中得到

20 下面这段脚本语言解释了从客户端发送来的命令

这种机制允许同时发送多个变量

#(远端控制)

```
read(STDIN, $buffer, $ENV{‘CONTENT_LENGTH’});
```

```
@pairs=split(/&?, $buffer);
```

25 foreach \$pair(@pairs)

```
{
```

```
    ($name, $value)=split(/=/, $pair);
```

#Un-Webify plus signs and %-encoding

```
$value=~tr/+/;
```

30 \$value=~s/%([a-Fa-F0-9][a-Fa-F0-9])/pack(“C”,

```
hex($1))/eg;
```

```
$FORM{$name}=$value;
```

```

    }

#得到表数据
#变量 FORM 现在具有控制数据
####

5   这部分代码充当数据。在这个例子中，数据被写到文件，但在实际
    执行中，数值被写入到存储区并改变电视机的设置。

####

#在模仿中，数据将会记录在数据文档中
open(LOG, ">>$logpath");
10  foreach $key(keys(%FORM)){print LOG "$key=$FORM{$key}\n";}
close(LOG)

#
####

脚本语言的最后一部分是发送一新的画面给客户端
15  ####

#现在需要指导客户端该做什么
print "Content-Type:text/vnd.wap.wml\n\n";
print<<EndWML;
缓冲控制是非常重要的，因为它迫使客户端 70 从服务器端 71 请求
20  一新画面

<?xml version="1.0">
<!DOCTYPE wml PUBLIC "-//WAPFORUM//DTD 1.1//EN"
          http://www.wapforum.org/DTD/wml_1.1.xml">
<!--Main menu for WML examples-->

25  <wml>
    这个画面简单地指导客户回到前一画面
    <head>
        <meta http-equiv="Cache-Control" content="max-
age=0/>
30    </head>
        <card title="Action" id="Home">
            <onevent type="onenterforward">

```

<prev/>
</onevent>
 <p>
 Control Set
 5 </p>
 </card>
 </wml>
EndWML;
文件 100 结束。

10 因为服务器发送文件给客户端，就可得到一个非常灵活的系统通过
使用一种标记语言，来发送一个简单或高级的 IE 控制界面到客户端，
电视机 2 的制造商允许设计他们自己的控制界面，且这种控制界面可
以非常容易地下载到遥控设备。

15 图 10 说明了用 HTTP 的格式，客户的第一请求和来自服务器的
反应。

客户端使用 HTTP 的格式的第一个请求：

“**GET http://tv/index.wml HTTP/1.1**”

服务器上的 HTTP 格式响应：

“**CONTENT-TYPE=Text/wml**

20 **CONTENT-LENGTH=file length of the included file**

存储在存储器 56 的文件 index.wml “

图 11 说明了用 HTTP 的格式，由客户端 70 发送到服务器端 71。
发送到服务器端 71，用 HTTP 格式如下：

“**POST http://tv?remoteaction.cgi HTTP/1.1**”

25 **CONTENT_TYPE=application/x-www-form-urlencoded**

CONTENT_LENGTH=9

Channel=2”

本例中，选择了频道 2 发送。

按前述观点，在不脱离本发明的主旨和范围的前提下，本领域技
30 术人员很显然知道如下文附加的权利要求中定义，可以进行许多修
改，而且本发明不仅仅局限于所述例子的功能。单词“comprising”除
了在一个权利要求中例举到的外，并不排除其它成分或步骤的存在。

说 明 书 附 图

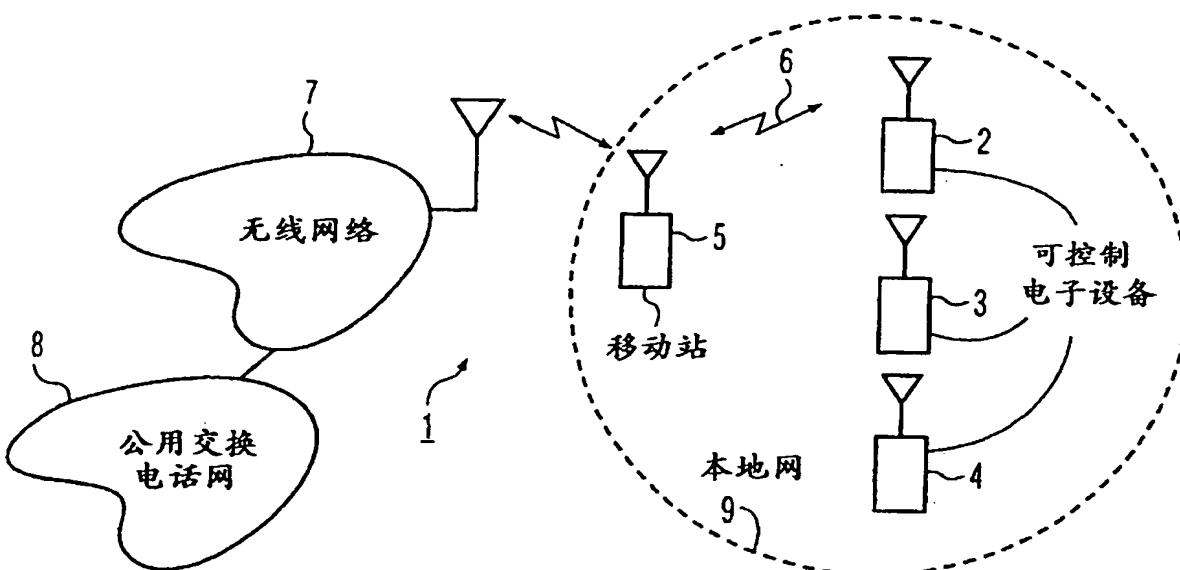


图 11

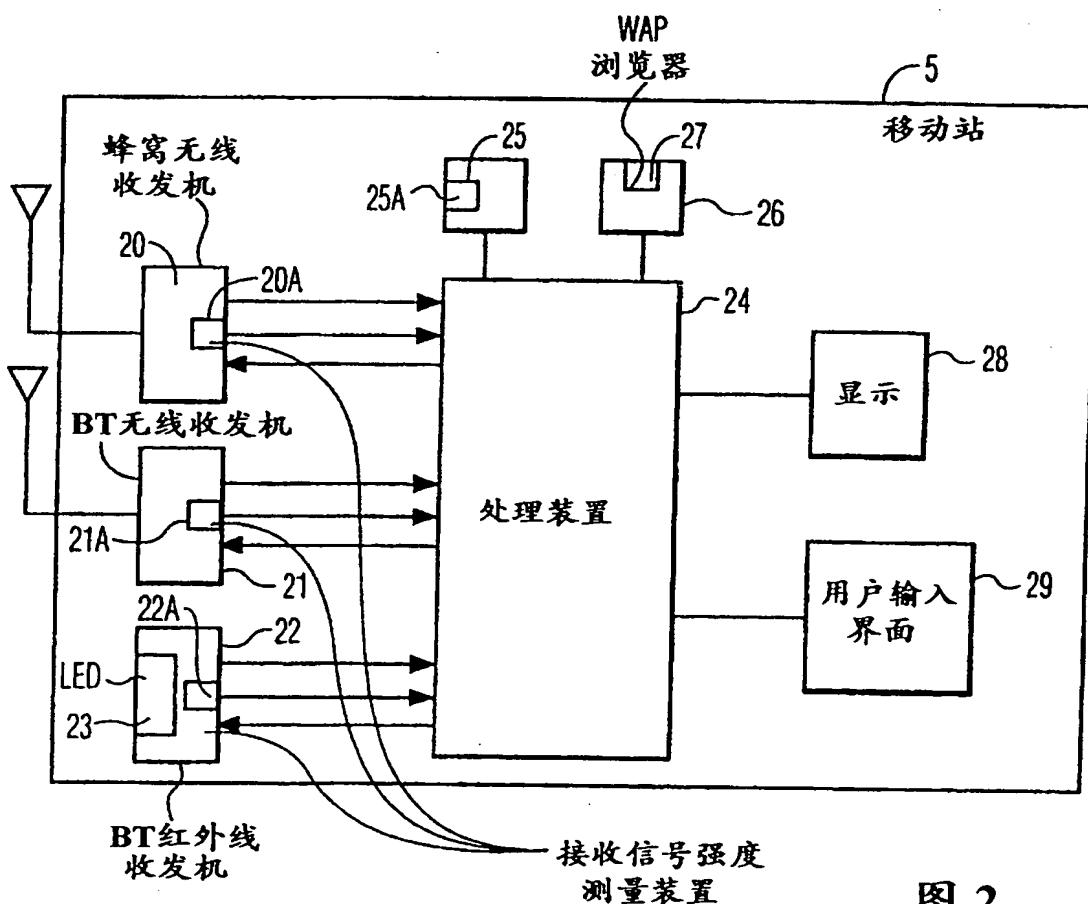


图 2

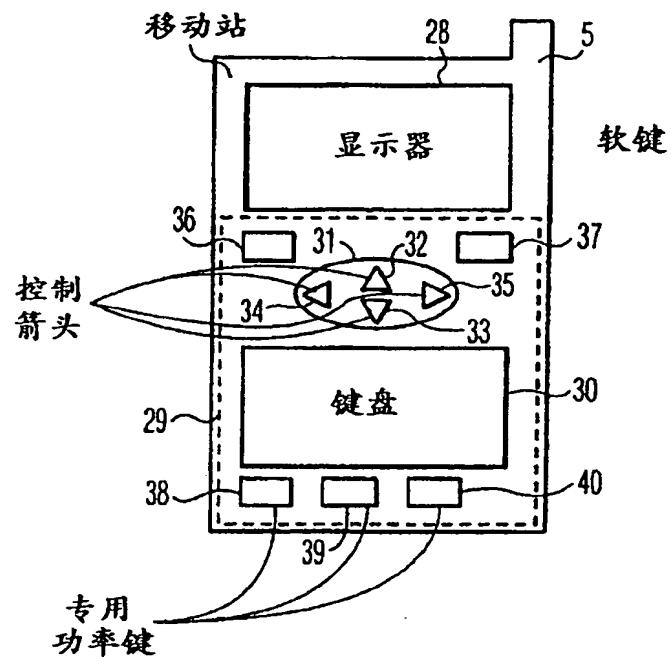


图 3

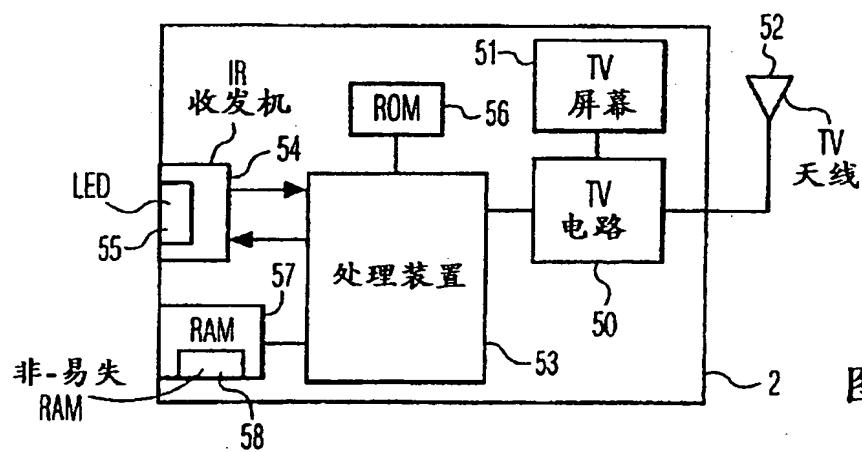


图 4

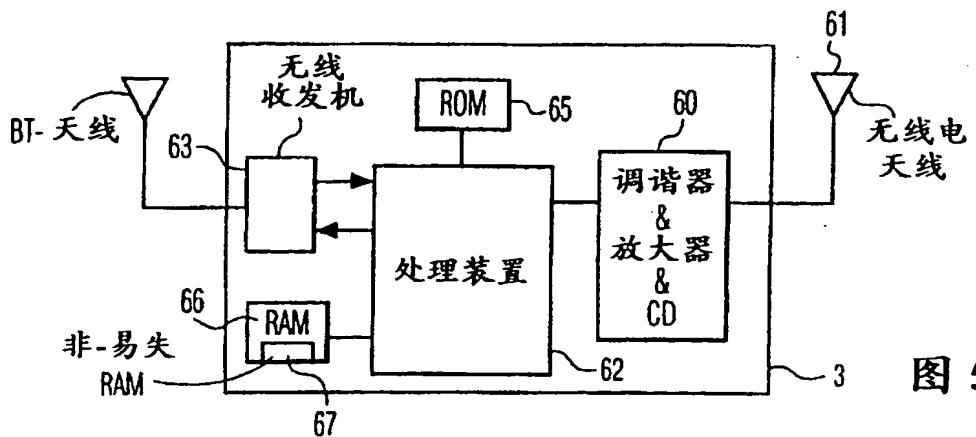


图 5

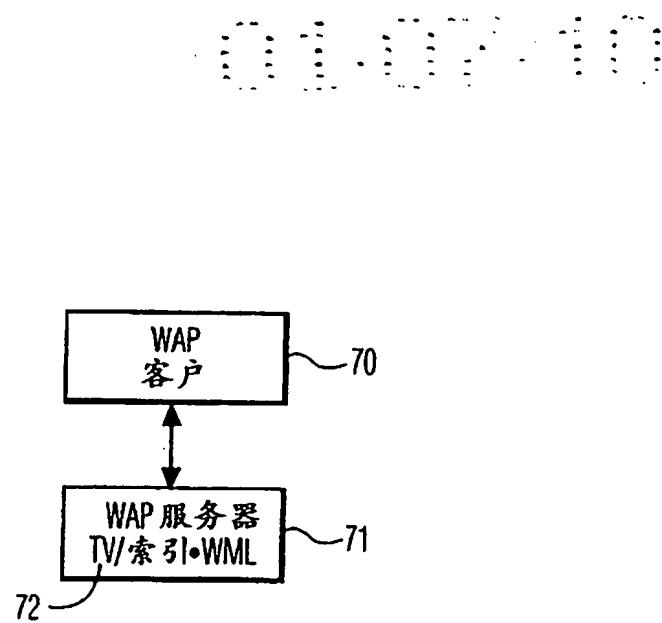


图 6

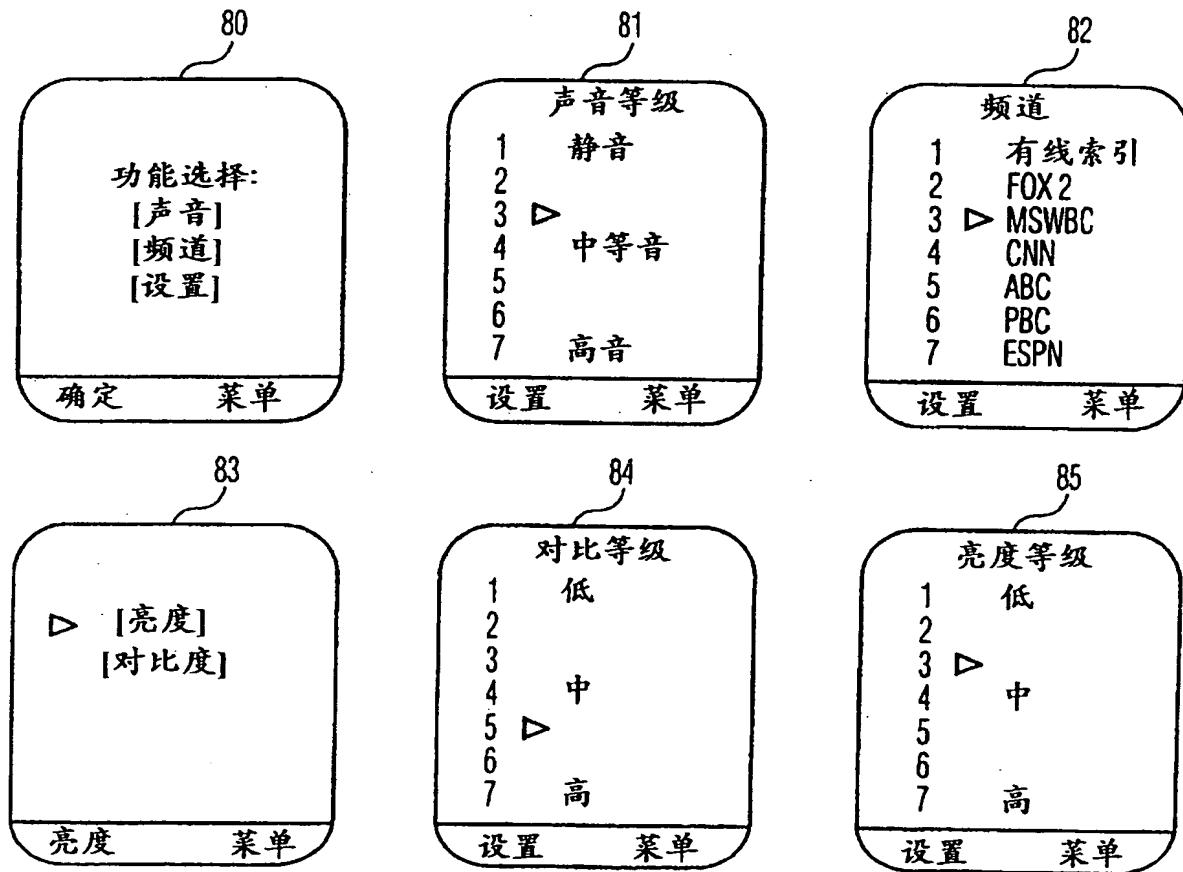


图 7

01.07.10

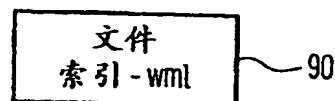


图 8



图 9

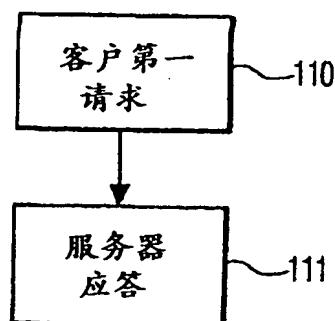


图 10

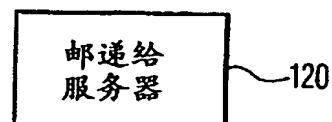


图 11